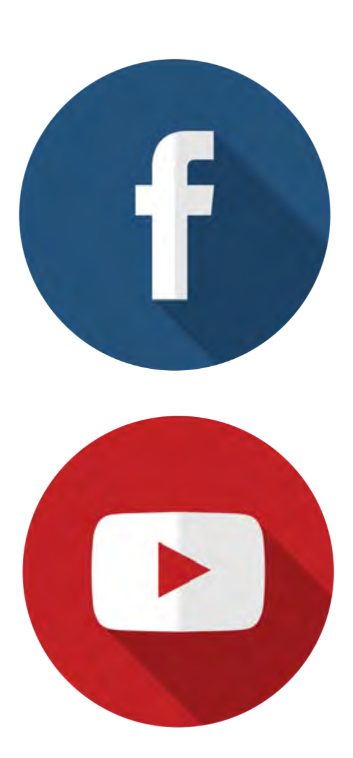
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







Ce recueil d'informations a été élaboré pour aider modestement les étudiants de seconde année de Médecine dans le cadre de leurs efforts afin d'acquérir les compétences nécessaires à leur formation.

Il ne doit en aucun cas faire l'objet d'avantages pécuniaires.

Je me décharge de toute responsabilité en cas de détournement du document de sa quintessence originelle.

Allégrement, Nazih Mohamed Zakari KOUIDRAT.

Les ganglions nerveux :

I - Les ganglions cérébro-spinaux :

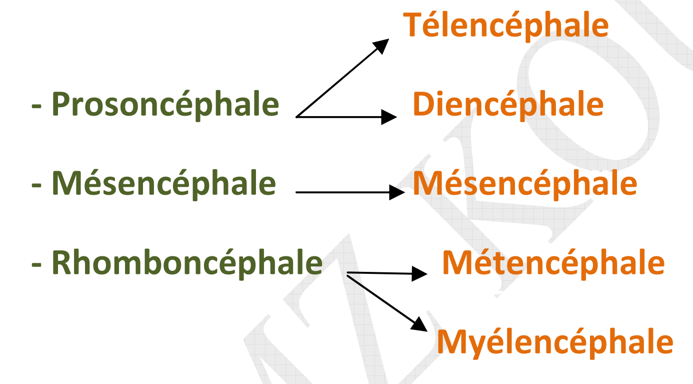
A - définition :

- Ce sont des amas de cellules (neurones) réalisant des renflements sur le trajet des nerfs. Ces des **centres nerveux périphériques** situés sur le trajet :

- Des nerfs sensitifs crâniens : ganglions cérébraux.
- Des racines postérieures (sensitives) des nerfs rachidiens : ganglions spinaux ou rachidiens.

B - Organogenèse :

Suite à la fermeture du tube neural (voir cours généralités), l'extrémité céphalique le tube neural passe par un stade de **03 vésicules** puis un stade de **05 vésicules** :



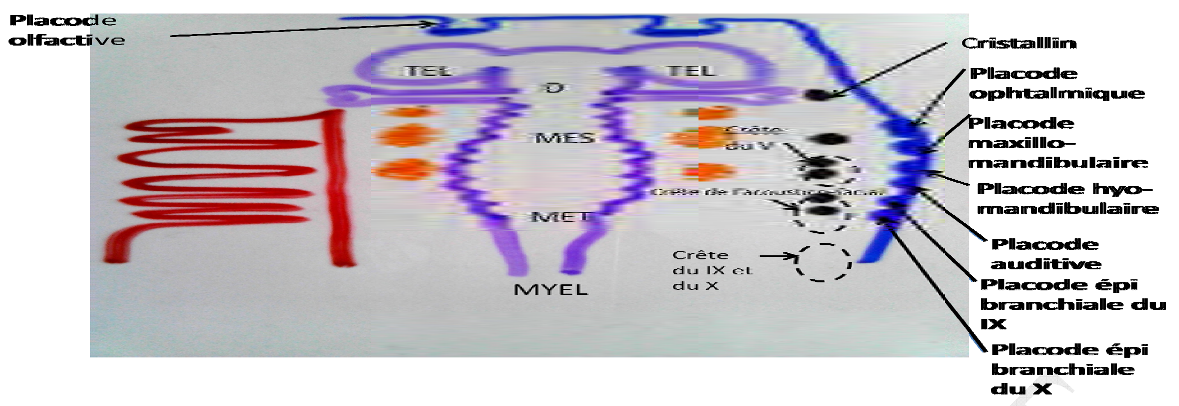
1 - Les ganglions cérébraux :

- Sur une coupe horizontale au niveau du mésencéphale et du rhomboncéphale, les ébauches ganglionnaires des nerfs sensitifs crâniens (ganglions cérébraux) ont une double origine :

1. **D'origine neuroectoblastique :** Des crêtes ganglionnaires (neurales) au nombre de 3 :
   - La crête du trijumeau.
   - La crête de l'acoustico-facial.
   - La crête du glosso-pharyngien et du vague.

2. **D'origine épiblastique :** De certaines placodes **:**
   1. Les placodes ophtalmique et maxillo-mandibulaire.
   2. La placode hyomandibulaire.
   3. La placode auditive.
   4. Les placodes épibranchiales du glosso-pharyngien et du vague.

- Exemples :



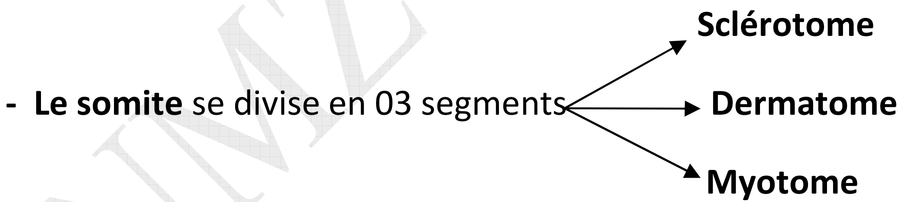
Placodes / Crêtes ganglionnaires	Ophtalmique et maxillo-mandibulaire	Hyo-mandibulaire	Auditive	Epibranchiale
Crête du trijumeau	Ganglion de GASSER V			
Crête de l'acoustico-facial		Ganglion géniculé VII	Ganglion de CORTI et SCARPA VIII	
Crête du glosso-pharyngien et du vague				Ganglion d'ANDERSCH et d'EHRENRITTER IX Ganglion jugulaire et plexiforme X

2 - Ganglions spinaux :

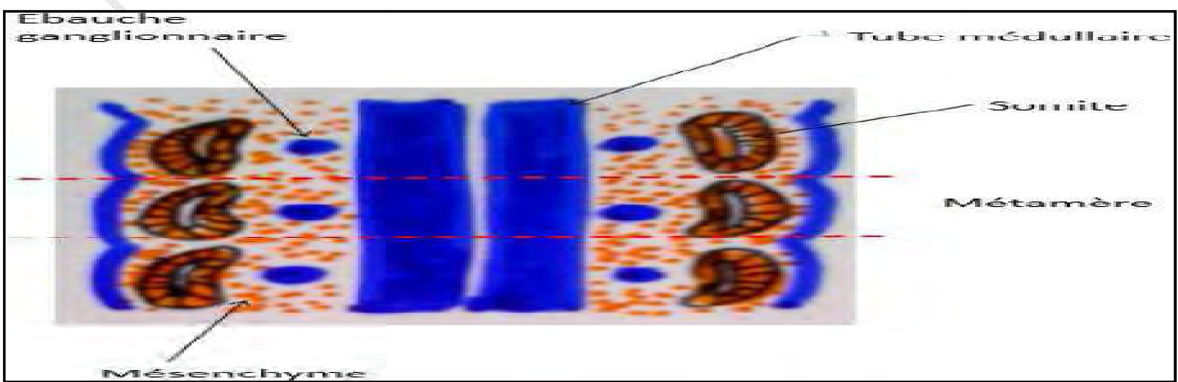
- Au niveau du tronc les ébauches des ganglions spinaux ont une double origine :

- Neurectoblastique : crêtes ganglionnaires.
- Mésenchymateuse : provenant du sclérotome (mésoblaste des somites).

- Sur une coupe horizontale du tronc d'un embryon de 6 semaines, la crête neurale et le mésoblaste paraaxial ganglionnaire subissent une segmentation transversale régulière ; **métamérisation.**



Un métamère = neuromère (étage médullaire) + ganglion + dermatome.



C - Structure :

- Sur une coupe longitudinale du ganglion rachidien ou cérébral (identiques) on peut reconnaître :
  1. Des formations conjonctivo-vasculaires.
  2. Une formation cellulaire : cellules nerveuses.
  3. Une formation nerveuse : fibres nerveuses.

1. La capsule Des formations conjonctivo-vasculaires :

- **La capsule périphérique conjonctivo-élastique :** elle enveloppe le ganglion, et est à l'origine **des capsules péricellulaires** qui entourent les cellules nerveuses, **de la gaine entourant les fibres nerveuses** et des travées de cheminement des vaisseaux.

2. La formation cellulaire :

- Le parenchyme des ganglions spinaux apparaît formé de :

a) Cellules nerveuses :

- Les neurones unipolaires encore appelés fausses cellules unipolaires en T de RANVIER :

Les grandes cellules unipolaires : neurones de type **I** de DOGIEL	**Les petites cellules unipolaires :** neurones de type **II** de DOGIEL
Les plus nombreuses (70 à 80%).	Peu nombreuses (10 à 20 %).
Cytone claire, de grande taille (60 à 120 µ).	Cytone sombre, de petite taille (30 µ).
Possèdent une tige protoplasmique unique qui se pelotonne en un glomérule.	Possèdent une tige protoplasmique courte dépourvue de glomérule.
Deux branches de bifurcation (axone et dendrites) myélinisées.	Deux branches de bifurcation (axone et dendrites) minces et amyéliniques.
neurones somato-sensitifs	neurones viscéro-sensitifs

- Les neurones multipolaires :

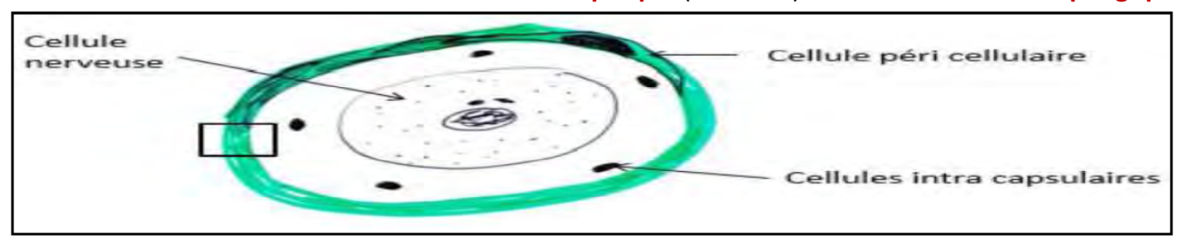
➢ Ils sont rares, leur existence est contestée, ils ont un cytone volumineux et sombre qui émet plusieurs dendrites et un seul axone qui ne quitte pas le ganglion. Ce sont des neurones **viscéro-moteurs** qui se distribuent dans la paroi de vaisseaux intra-ganglionnaires.

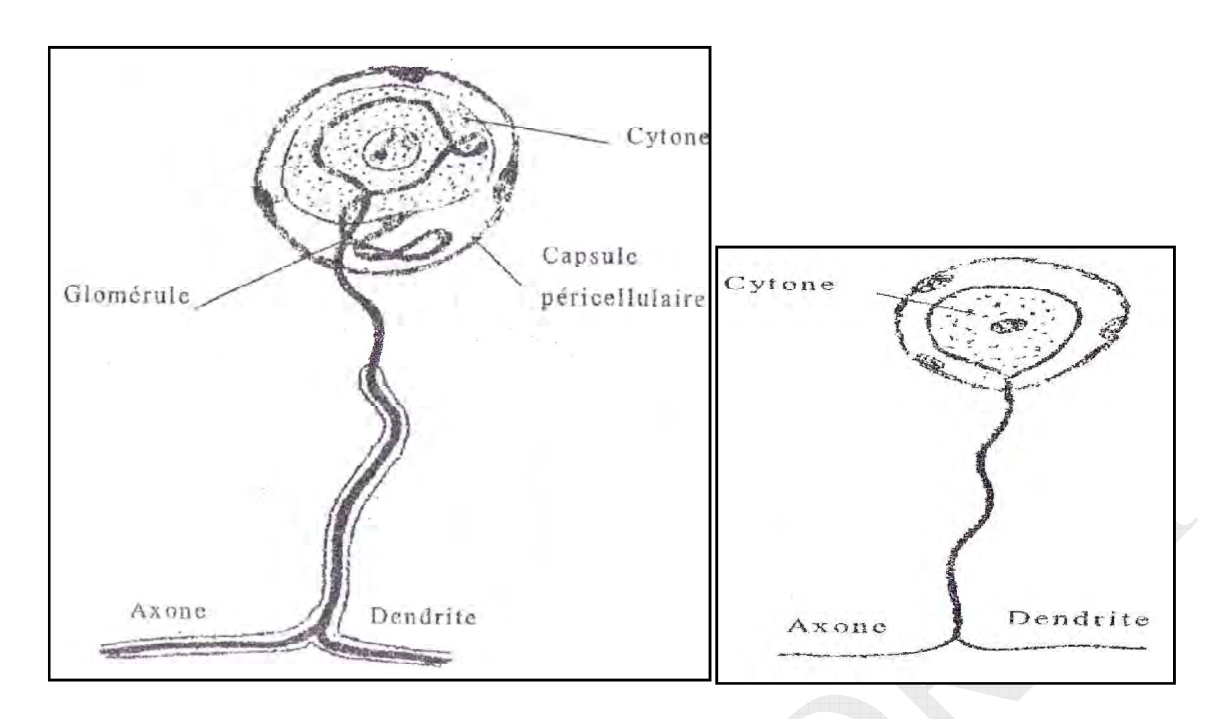
b) Cellules péri-cellulaires :

- Les neurones des ganglions rachidiens sont entourés par une capsule conjonctivo-endothéliale ou capsule cellulaire, elle comporte deux couches :
- Une périphérique fibrillaire : faite de fibres de collagène.
- Une interne cellulaire : faite de fibroblastes d'aspect endothélial.

c) Cellules intra-capsulaires :

- Elles sont situées entre la capsule péri-cellulaire et le neurone ganglionnaire **les cellules ou corpuscules satellites** (de nature **névroglique**). Elles sont aplaties fusiformes ou stellaires.
- Elles forment une gaine d'épaisseur variable :
  - Au tour du cytone du neurone ganglionnaire : cellules péri-somatiques.
  - Au tour de l'axone du neurone ganglionnaire : cellules péri-axoniques.
- Elles ont une double fonction : une fonction **trophique** (neurone) et une fonction **neurophagique**.





3. Formations nerveuses :

- Fibres endogènes : ce sont les prolongements des neurones ganglionnaires ; les dendrites relient les neurones à la périphérie sensible et les axones les relient à la moelle constituant la corne postérieure.

- Fibres exogènes : représentés par des fibres nerveuses végétatives venant de la moelle épinière :

- ✓ Les unes traversent le ganglion spinal sans s'y arrêter pour gagner le tronc du nerf rachidien mixte.
- ✓ Les autres se terminent autour des neurones unipolaires.

II - Les ganglions sympathiques :

A - Définition :

- Les ganglions sympathiques sont des centres nerveux périphériques situés sur le trajet de la voie efférente du système orthosympathique. Chaque neurone est le lieu d'articulation entre :

- Un neurone intra-névraxial : pré-ganglionnaire dont le cytone se situe au niveau des centres végétatifs de la moelle épinière.

- Un neurone extra-névraxial : post-ganglionnaire dont le cytone se trouve dans le ganglion même.

Remarque :

- Ils ont la même origine embryologique que les ganglions spinaux (neuroectoblastique et mésenchymateuse).

B - Structure :

- Sur une coupe longitudinale du ganglion sympathique on peut reconnaître 3 sortes de constituants :

1. Une capsule périphérique conjonctive.
2. Une formation cellulaire : cellules nerveuses
3. Une formation nerveuse : fibres nerveuses

1. La capsule périphérique conjonctive :

- Elle enveloppe le ganglion et est à l'origine **des capsules péricellulaires** qui entourent les cellules nerveuses, **de la gaine entourant les fibres nerveuses** et des travées de cheminement des vaisseaux.

2. Une formation cellulaire :

a) Les cellules nerveuses :

- Les grandes cellules multipolaires : un cytone volumineux parfois binucléé avec de nombreuses dendrites qui forment un « nid » ou « papier péricellulaire » ou « glomérule dendritique ». Elles présentent un axone amyélinique. Elles sont viscéro-motrices.

- Les petites cellules multipolaires : elles sont soit des cellules d'association dopaminergiques interposées entre les neurones pré-ganglionnaires et les neurones ganglionnaires. Soit des cellules vaso-motrices catécholaminérgiques (dopamine ou noradrénaline), associées aux capillaires sanguins intra-ganglionnaires.

b) Cellules péri-cellulaires :

- Les neurones des ganglions rachidiens sont entourés par une capsule conjonctivo-endothéliale ou capsule cellulaire, elle comporte deux couches :

- Une périphérique fibrillaire : faite de fibres de collagènes.

- Une interne cellulaire : faite de fibroblastes d'aspect endothélial.

c) Les cellules intra-capsulaires :

- Elles sont situées entre la capsule péri-cellulaire et le neurone ganglionnaire **les cellules ou corpuscules satellites** (de nature **névroglique**). Elles sont aplaties fusiformes ou stellaires.

- Elles forment une gaine d'épaisseur variable :

- Au tour du cytone du neurone ganglionnaire : cellules péri-somatiques.
- Au tour de l'axone du neurone ganglionnaire : cellules péri-axoniques.

- Elles ont une double fonction : une fonction **trophique** (neurone) et une fonction **neurophagique**.

3. Une formation nerveuse :

- Fibres afférentes : fibres pré-ganglionnaires à axone myélinisé, leur cytone se trouvent dans les centres végétatifs de la moelle

- Fibres efférentes : fibres post-ganglionnaires (intra-ganglionnaires) à axone amyélinique.

C - Différenciations structurales entre les ganglions rachidien et sympathique :

Ganglion spinal	**Ganglion sympathique**
Texture histologique ordonnée	Texture histologique désordonnée
Fibres nerveuses groupées en faisceaux à limites précises	Fibres nerveuses groupées en faisceaux à limites peu précises
Cellules unipolaires	Cellules multipolaires
Absences de synapses Cellules satellites +++	Synapses +++ Cellules satellites +

Sources : cours : Dr. HARHAD, Dr. AJDOURI, Dr. HAMOUM.